Mode d'emploi
analyseur AR
CES-AR-AES-12

Sommaire

Utilisation conforme **3**
Possibilités de combinaisons au niveau de l'analyseur AR 4

Clause de non-responsabilité et garantie **4**

Consignes générales de sécurité **5**

Fonction **6**
Schéma électrique CES-AR-AES-12 6

Montage **6**

Raccordement électrique **7**
Protection contre les erreurs 7
Raccordement du système AR 9
Comportement au démarrage 10
Raccordement des contacts de sécurité et de la boucle de retour 11
Raccordement des sorties de signalisation de l'analyseur AR 13
Exemple de raccordement 14

Mise en service **15**

LED d'état, éléments de commande et repérage des bornes **16**
Indicateurs LED 16
Bouton de remise à zéro 16

Dépannage **17**
Tableau des états du système 17

Caractéristiques techniques **18**
Dimensions 19
Temps du système AR 19

Informations de commande et accessoires **20**

Contrôle et entretien **20**

Service clientèle **21**

Déclaration de conformité **22**

Utilisation conforme

L'analyseur AR permet d'analyser de manière centralisée les signaux relatifs à la sécurité dans les systèmes AR comportant plusieurs interrupteurs de sécurité montés en série.

Utilisé avec un protecteur et le système de commande de la machine, ce composant de sécurité interdit tout mouvement dangereux de la machine tant que le protecteur est ouvert. Un ordre d'arrêt est émis en cas d'ouverture du protecteur ou de désactivation d'un interverrouillage pendant le fonctionnement dangereux de la machine.

Avant d'utiliser les interrupteurs de sécurité, il faut apprécier les risques de la machine selon :

- EN ISO 13849-1, Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- EN ISO 12100, Sécurité des machines - Principes généraux de conception, appréciation du risque et réduction du risque
- IEC 62061, Sécurité des machines - Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électriques, électroniques et électroniques programmables relatifs à la sécurité

Pour que l'utilisation soit conforme, les instructions applicables au montage et à la mise en service doivent être respectées, en particulier

- EN ISO 13849-1, Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- EN 1088, Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs
- EN 60204-1, Équipement électrique des machines
- EN 60947-5-3, Prescriptions en matière de détecteurs de proximité avec comportement défini en cas d'erreur

Seuls les interrupteurs de sécurité aptes à fonctionner dans un système AR peuvent être analysés. Veuillez vérifier cette possibilité dans le mode d'emploi de l'interrupteur correspondant. La combinaison d'appareils non adaptés à une utilisation dans un système AR ou d'appareils d'autres fabricants n'est pas autorisée. L'analyseur AR *CES-AR-AES-12* permet de faire fonctionner au maximum 12 interrupteurs de sécurité associés en série dans un système AR.

Il est possible de raccorder des interrupteurs en version *unicode* et *multicode*. Les versions *unicode* et *multicode* peuvent être combinées au sein d'un même système AR.

Important !

- L'utilisateur est responsable de la sécurité de l'intégration de l'appareil dans un système global sécurisé. Ce dernier doit être validé à cet effet, par ex. selon EN ISO 13849-2.
- Pour que l'utilisation soit conforme, respecter les paramètres de fonctionnement admissibles (se reporter aux caractéristiques techniques).
- Si le produit est accompagné d'une fiche technique, les indications de cette dernière prévalent en cas de différences avec les indications figurant dans le mode d'emploi.
- Pour l'estimation du niveau de performance PL du système global, on peut supposer une valeur maximale de 100 ans pour le $MTTF_d$ conformément à la valeur limite figurant dans la norme EN ISO 13849-1:2008, paragr. 4.5.2. Ceci correspond à une valeur minimale du PFH_d de 2,47 x 10^{-8}/h.
- En cas de raccordement en série de jusqu'à 11 appareils, ces valeurs limites peuvent être utilisées pour tous les interrupteurs en série considérés en tant que système partiel. Le système partiel formé par l'ensemble des interrupteurs en série atteint un niveau PL e.

Important !

- En cas de raccordement en série de plus de 11 appareils, le PFH_d peut être calculé selon l'une des procédures indiquées dans la norme EN ISO 13849-1:2008, paragr. 4.5.1.
- Si la validation fait appel à la procédure simplifiée selon le paragraphe 6.3 de la norme EN ISO 13849:2008-12, le niveau de performance ou Performance Level (PL) peut diminuer lorsque plus de 11 appareils sont raccordés en série l'un à la suite de l'autre.
- Utiliser uniquement les composants autorisés figurant dans le tableau ci-dessous.

Possibilités de combinaisons au niveau de l'analyseur AR

Analyseur	Interrupteur de sécurité	Actionneur								
		CES-A-BBA 071 840	**CES-A-BCA** 088 786	**CES-A-BPA** 098 775	**CES-A-BRN** 100 251	**CES-A-BLN-R2-100776** 100 776	**CES-A-BLN-L2-104510** 104 510	**CES-A-BLN-U2-103450** 103 450	**CES-A-BDN-06-104730** 104 730	**CET-A-BWK-50X** 096 327
Analyseur AR CES-AR-AES-12 098 225	**CES-AR-C01...** à partir de V1.1.2 (voir la plaque signalétique de l'appareil)	●	●	●	●					
	CES-AR-CR2... à partir de V1.1.2 (voir la plaque signalétique de l'appareil)					●		●	●	
	CES-AR-CL2... à partir de V1.1.2 (voir la plaque signalétique de l'appareil)						●	●	●	
	CET1/2-AR... à partir de V1.1.2 (voir la plaque signalétique de l'appareil)									
	CET3/4-AR... à partir de V1.0.0 (voir la plaque signalétique de l'appareil)									

Explication des symboles	● / ●	Combinaison possible / combinaison sur demande
		Combinaison possible, système d'interverrouillage pour la protection du process
	/	Combinaison possible, interverrouillage pour la protection des personnes / combinaison sur demande
		Combinaison non autorisée

Clause de non-responsabilité et garantie

Tout manquement aux instructions d'utilisation mentionnées ci-dessus, aux consignes de sécurité ou à l'une ou l'autre des opérations d'entretien entraînerait l'exclusion de la responsabilité et l'annulation de la garantie.

Consignes générales de sécurité

Les interrupteurs de sécurité remplissent une fonction de protection des personnes. Le montage ou les manipulations non conformes peuvent engendrer de graves blessures.

La mémoire interne de l'analyseur AR enregistre le nombre de processus d'apprentissage et de commutation. Le cas échéant, cette mémoire peut être lue par le fabricant.

Vérifiez la sécurité du fonctionnement des protecteurs en particulier

- après chaque mise en service
- après chaque remplacement d'un composant CES
- après des périodes d'arrêt prolongées
- après tout défaut ou erreur

Indépendamment de cela, la sécurité du fonctionnement des protecteurs doit être vérifiée à des intervalles appropriés dans le cadre du programme de maintenance.

Avertissement !

Risques de blessures mortelles en cas de raccordement erroné ou d'utilisation non conforme.

- Les interrupteurs de sécurité ne doivent pas être contournés (pontage des contacts), déplacés, retirés ou inactivés de quelque manière que ce soit. Tenez compte en particulier des mesures de réduction des possibilités de fraude selon EN 1088:1995+A2:2008, paragr. 5.7.

L'appareil doit uniquement être installé et mis en service par un personnel agréé,

- lequel est familier avec la manipulation des éléments de sécurité
- avec les prescriptions CEM
- mais également avec les consignes en vigueur relatives à la sécurité au travail et à la prévention des accidents
- lequel enfin a pris connaissance et assimilé le mode d'emploi de l'appareil.

Important !

Avant toute mise en service, lisez attentivement le mode d'emploi des composants CES utilisés et conservez-le précieusement. Assurez-vous que le mode d'emploi de l'appareil soit toujours accessible lors des opérations de montage, de mise en service et d'entretien. EUCHNER ne fournit aucune garantie quant à la qualité de lecture du CD/DVD tout au long de sa durée de conservation nécessaire. C'est pourquoi nous vous conseillons de conserver un exemplaire papier du mode d'emploi par sécurité. Vous pouvez télécharger le mode d'emploi sur le site www.EUCHNER.com.

Fonction

L'analyseur AR permet d'analyser les différents interrupteurs de sécurité d'un système AR et d'interrompre un circuit de sécurité de manière sûre.

L'appareil dispose de deux entrées pour raccorder un système AR. Les contacts de sécurité sont actionnés en fonction des signaux d'entrée. Une boucle de retour permet d'assurer le contrôle des éléments en aval du circuit de sécurité.

Des sorties de signalisation permettent de signaler les états de commutation des interrupteurs de sécurité raccordés.

Si l'actionneur d'un interrupteur de sécurité du système AR est retiré de la zone de détection, ou si un interverrouillage est désactivé, l'analyseur AR ouvre ses contacts de relais, ce qui désactive la sortie de signalisation correspondante.

Le rôle du système est d'empêcher que des erreurs n'entraînent une défaillance de la fonction de sécurité. Un système cyclique d'autosurveillance permet de détecter les erreurs au plus tard au moment de l'ordre de fermeture des contacts de sécurité suivant.

Le démarrage du système peut s'effectuer manuellement à l'aide d'un bouton de démarrage ou automatiquement.

Schéma électrique CES-AR-AES-12

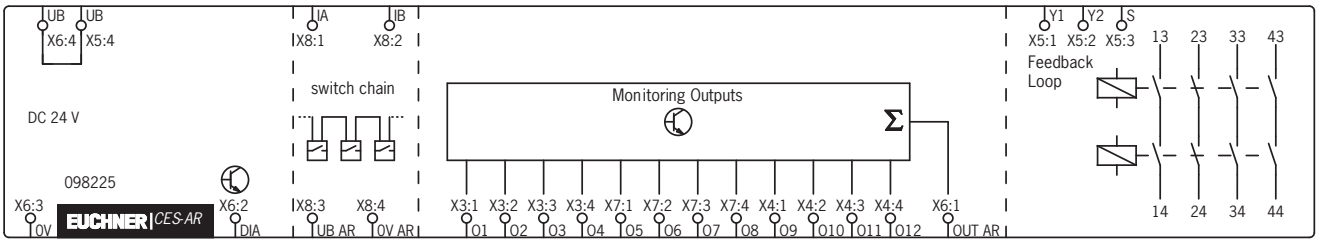


Fig. 1 : Schéma électrique analyseur AR

Montage

Attention !

Les interrupteurs de sécurité ne doivent pas être contournés (pontage des contacts), déplacés, retirés ou être inactivés de quelque manière que ce soit.

- Tenez compte en particulier des mesures de réduction des possibilités de fraude selon EN 1088:1995.A2:2008, paragr. 5.7.
- L'analyseur AR doit être monté dans une armoire avec une protection minimale IP54. Un dispositif d'encliquetage est prévu au dos de l'appareil pour la fixation sur un rail normalisé.
- Lors du montage de plusieurs analyseurs côte à côte dans une armoire sans circulation d'air (par exemple un ventilateur), la distance de montage entre les analyseurs doit être au minimum de 10 mm.
  La distance de montage permet d'évacuer la chaleur des analyseurs.

Important !

Observez les consignes de montage figurant dans la documentation d'accompagnement des interrupteurs de sécurité raccordés.

Raccordement électrique

Avertissement !

En cas de défaut, perte de la fonction de sécurité par mauvais raccordement.
- Les sorties de signalisation ne doivent pas être utilisées en tant que sorties de sécurité.
- Protéger les câbles de raccordement pour éviter les risques de courts-circuits entre conducteurs.

Attention !

Endommagement de l'appareil ou défaut de fonctionnement en cas de raccordement erroné.
- Tous les raccordements électriques doivent être isolés du réseau soit par des transformateurs d'isolement de sécurité selon la norme IEC 61558-2-6 avec limitation de tension de sortie en cas de défaut, soit par des mesures d'isolation équivalentes (PELV).
- Pour une utilisation conforme aux exigences cULus, choisir une alimentation présentant la caractéristique « for use in class 2 circuits ». Ceci s'applique également aux sorties de sécurité.
  Les solutions alternatives doivent respecter les exigences suivantes :
  a) Alimentation à séparation galvanique présentant une tension à vide maximale de 30 V/DC et un courant limité à maximum 8 A.
  b) Alimentation à séparation galvanique protégée par un fusible conforme à UL248. Ce fusible doit être conçu pour 3,3 A maxi et intégré dans l'alimentation 30 V/DC.
- Toutes les sorties électriques et les contacts de sécurité doivent disposer d'une protection suffisante pour les charges inductives. Les sorties doivent être protégées pour ce faire par une diode de roue libre.
- Le couple de serrage des vis sur les bornes de raccordement doit être compris entre 0,6 et 0,8 Nm.
- Pour éviter les interférences en matière de CEM, les conditions physiques d'environnement et de fonctionnement à l'emplacement de l'appareil doivent correspondre aux exigences de la norme EN 60204-1:2006, paragr. 4.4.2 (CEM).
- Veuillez tenir compte des champs parasites pouvant apparaître avec des appareils tels que des convertisseurs de fréquence ou des systèmes de chauffage par induction. Respectez les consignes CEM figurant dans les manuels du fabricant correspondant.

Protection contre les erreurs

- La tension de service U_B est polarisée.
- Les connexions UB AR et 0V AR pour les têtes de lecture ne sont pas protégées contre les courts-circuits.
- Un court-circuit entre les contacts de sécurité ne peut être détecté que par synchronisation interne.
- Un court-circuit entre des conducteurs dans le câble peut être évité en utilisant une gaine.

Alimentation

L'alimentation en tension 24 V DC se fait au niveau de l'analyseur AR. Le système d'interrupteurs AR en série doit être alimenté en 24 V DC par l'analyseur AR.

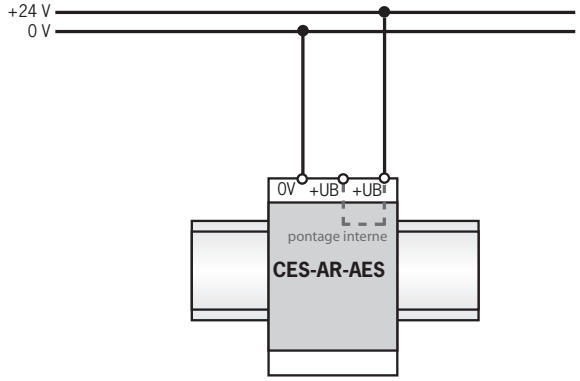


Fig. 2 : Alimentation

Raccordement du système AR

L'analyseur AR possède deux entrées de sécurité pour raccorder le système AR. Les entrées de sécurité IA et IB disposent d'une fonction de surveillance des courts-circuits entre conducteurs ou à la masse.

Le système d'interrupteurs AR en série doit être alimenté par l'analyseur AR (bornes UB_{AR} et $0V_{AR}$). Selon le type d'interrupteurs de sécurité utilisés au sein du système AR, il peut s'avérer nécessaire de prévoir une alimentation supplémentaire (par ex. pour l'interverrouillage) (voir figure 5). Pour les interrupteurs avec interverrouillage, l'alimentation de l'électroaimant d'interverrouillage doit se trouver au potentiel de l'analyseur AR. Vous trouverez des informations à ce sujet dans le mode d'emploi de l'interrupteur correspondant.

Important !

Il est possible de raccorder au maximum 12 interrupteurs de sécurité.
Seuls les interrupteurs de sécurité aptes à fonctionner dans un système AR peuvent être raccordés.
Les interrupteurs de sécurité dotés d'une entrée de démarrage ne peuvent pas être utilisés sur un analyseur AR.
Dans le cas des interrupteurs en version unicode, il faut procéder au préalable à une phase d'apprentissage des actionneurs. Voir le mode d'emploi de l'interrupteur correspondant.
Le premier interrupteur de sécurité du système AR doit être pourvu d'un connecteur jumper (ou d'un pont/shunt entre IA, IB et UB_{AR}) pour garantir le fonctionnement du système.

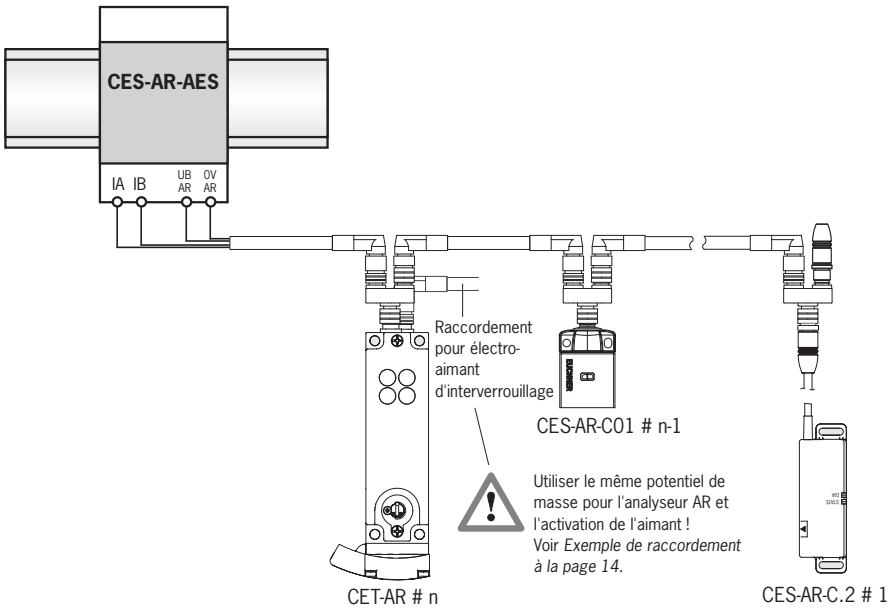

CES-AR-AES
IA IB
UB AR
0V AR
Raccordement pour électro-aimant d'interverrouillage
CES-AR-C01 # n-1
Utiliser le même potentiel de masse pour l'analyseur AR et l'activation de l'aimant !
Voir *Exemple de raccordement à la page 14.*
CET-AR # n
CES-AR-C.2 # 1

Fig. 3 : Schéma de principe raccordement d'un système AR

Comportement au démarrage

Le démarrage de l'analyseur AR peut s'effectuer en mode Automatique ou en mode Manuel.

Important !

L'appareil détecte un changement de la configuration de démarrage en cours de fonctionnement (par ex. pont retiré). L'analyseur AR bascule en mode erreur dès que le prochain ordre de fermeture des contacts de sécurité arrive (voir la section *Dépannage*).

Raccordement pour un démarrage manuel sous surveillance

Pour un démarrage manuel sous surveillance, raccorder un bouton de démarrage au niveau de la borne *S*. Le bouton de démarrage est alimenté en 24 V DC. Il est possible d'utiliser pour ce faire la borne *+UB*. La surveillance permet de détecter, au prochain redémarrage, un bouton de démarrage grippé, par exemple.

Les contacts de sécurité se ferment après une durée maximale de 600 ms si l'on actionne puis on relâche le bouton de démarrage (flanc descendant) et si tous les actionneurs des interrupteurs de sécurité raccordés se trouvent à l'intérieur de la zone de détection.

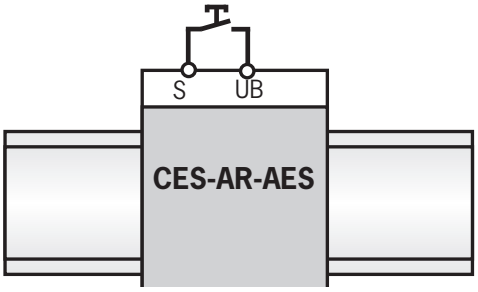


Fig. 4 : Démarrage manuel sous surveillance

Important !

Le bouton de démarrage ne doit être actionné qu'au bout d'env. 8 s après la mise sous tension. Si le bouton est actionné plus tôt, l'appareil passe en mode Erreur et la LED *DIA* s'allume. La LED *STATE* clignote (voir la section *Dépannage*).

Raccordement pour un démarrage automatique

Avertissement !

Les contacts de sécurité se ferment immédiatement lorsque tous les interrupteurs de sécurité raccordés signalent un état sécurisé et la boucle de retour est fermée.

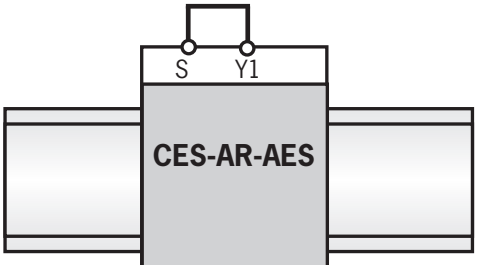


Fig. 5 : Démarrage automatique

Pour un démarrage automatique, raccordez un pont entre les bornes *S* et *Y1*.

L'appareil détecte les courts-circuits au démarrage (par ex. DC 24 V statique sur l'entrée S) grâce à une synchronisation du signal de sortie Y1.

Raccordement des contacts de sécurité et de la boucle de retour

Important !

Si vous ne raccordez pas la boucle de retour, les appareils en aval ne seront pas surveillés. Une telle situation a une incidence sur la catégorie de sécurité de votre installation.

L'appareil est équipé de quatre contacts de sécurité liés et redondants qui se ferment automatiquement en cas de retrait de l'actionneur de l'un des interrupteurs de sécurité raccordés ou en cas de détection d'un défaut. Les contacts de signalisation d'un contacteur ou d'un relais peuvent être reliés en une boucle de retour au niveau des bornes *Y1* et *Y2* pour effectuer le contrôle de la position de commutation d'une charge connectée (voir *figure 6*).

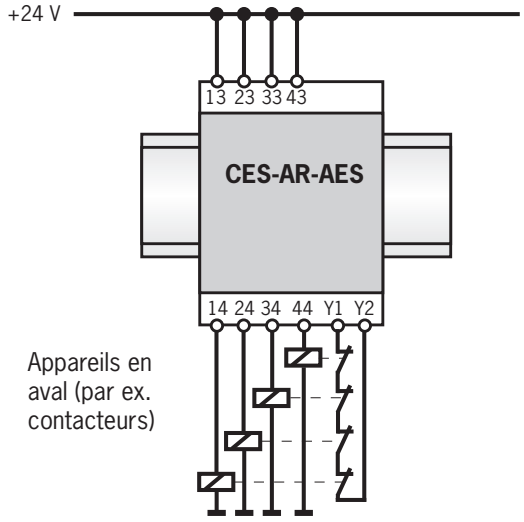


Fig. 6 : Contacts de sécurité et boucle de retour raccordés

L'appareil détecte les courts-circuits au démarrage agissant extérieurement sur la boucle de retour (par ex. 24 V DC statique sur la boucle de retour) grâce à une synchronisation du signal de sortie Y1.

Si aucune boucle de retour n'est branchée, les bornes *Y1* et *Y2* doivent être reliées par un pont (voir *figure 7*).

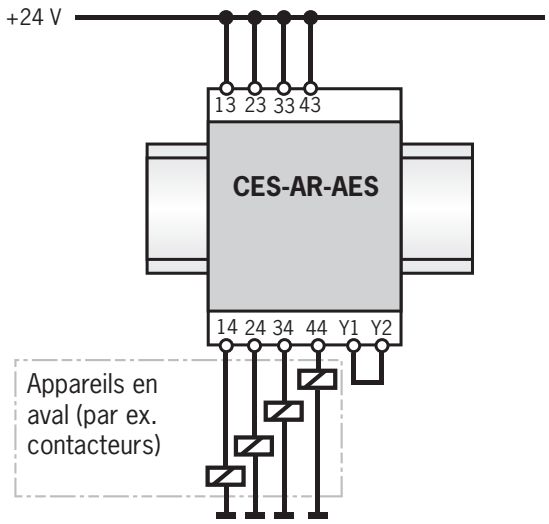


Fig. 7 : Contacts de sécurité raccordés et boucle de retour reliée par un pont

Pour fermer les contacts de sécurité, les conditions suivantes doivent être remplies :

Démarrage manuel

- La boucle de retour est fermée
- Le bouton de démarrage a été actionné puis relâché (commute sur front descendant)
- Toutes les portes de protection sont fermées

Démarrage automatique

- La boucle de retour est fermée
- Toutes les portes de protection sont fermées

Lorsque la boucle de retour est ouverte, la LED *DIA* clignote et la LED *STATE* s'allume (voir la section *Dépannage*). La sortie de signalisation *DIA* est activée.

Les contacts de sécurité restent ouverts si la boucle de retour est ouverte au moment du démarrage. L'appareil bascule en mode Erreur, la LED DIA s'allume et la LED STATE clignote (voir la section Dépannage).

Raccordement des sorties de signalisation de l'analyseur AR

L'analyseur AR est équipé de 14 sorties de signalisation à semi-conducteur protégées contre les courts-circuits permettant de signaler les différents états de fonctionnement à un automate programmable par exemple. Si la sortie de signalisation est activée, une tension de 24 V DC max. circule dans la borne correspondante (par rapport au potentiel de la borne *0 V*).

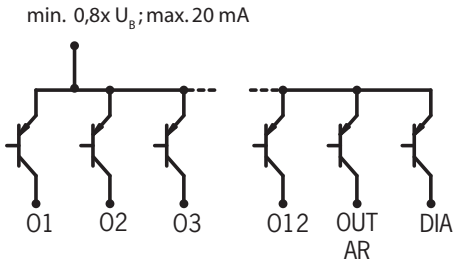


Fig. 8 : Sorties de signalisation CES-AR-AES

Signification des signaux pour une sortie de signalisation activée :

- *O1 ... O12* : État interrupteurs de sécurité 1 ... 12 (actionneur dans la zone de détection / état de l'interverrouillage)
- *OUT AR* : Tous les interrupteurs de sécurité dans l'état *Déverrouillage.* (tous les actionneurs dans la zone de détection et tous les interverrouillages actifs)
- *DIA* : Défaut au niveau de l'analyseur AR ou d'un interrupteur de sécurité du système AR ou boucle de retour ouverte pendant le démarrage (voir la section Dépannage)

Correspondance entre les interrupteurs de sécurité et les sorties de signalisation

À chaque interrupteur de sécurité du système AR correspond au moins une sortie de signalisation. L'interrupteur avec le connecteur jumper correspond à la sortie de signalisation *O1*. Le numéro d'ordre augmente ensuite jusqu'au dernier interrupteur du système.

En fonction du type d'interrupteur, plusieurs sorties de signalisation sont utilisées, par ex. une sortie pour la position de la porte et une pour l'état de fonctionnement de l'interverrouillage.

Le tableau suivant indique le nombre de sorties de signalisation utilisées par les différents interrupteurs de sécurité.

Série	Nombre (type) de sorties de signalisation
CES-AR	1 (position porte OUT ou diagnostic DIA)
CET1/2-AR	1 (état interverrouillage OUT)
CET3/4-AR	2 (position porte OUT D et état interverrouillage OUT)

Exemple de raccordement

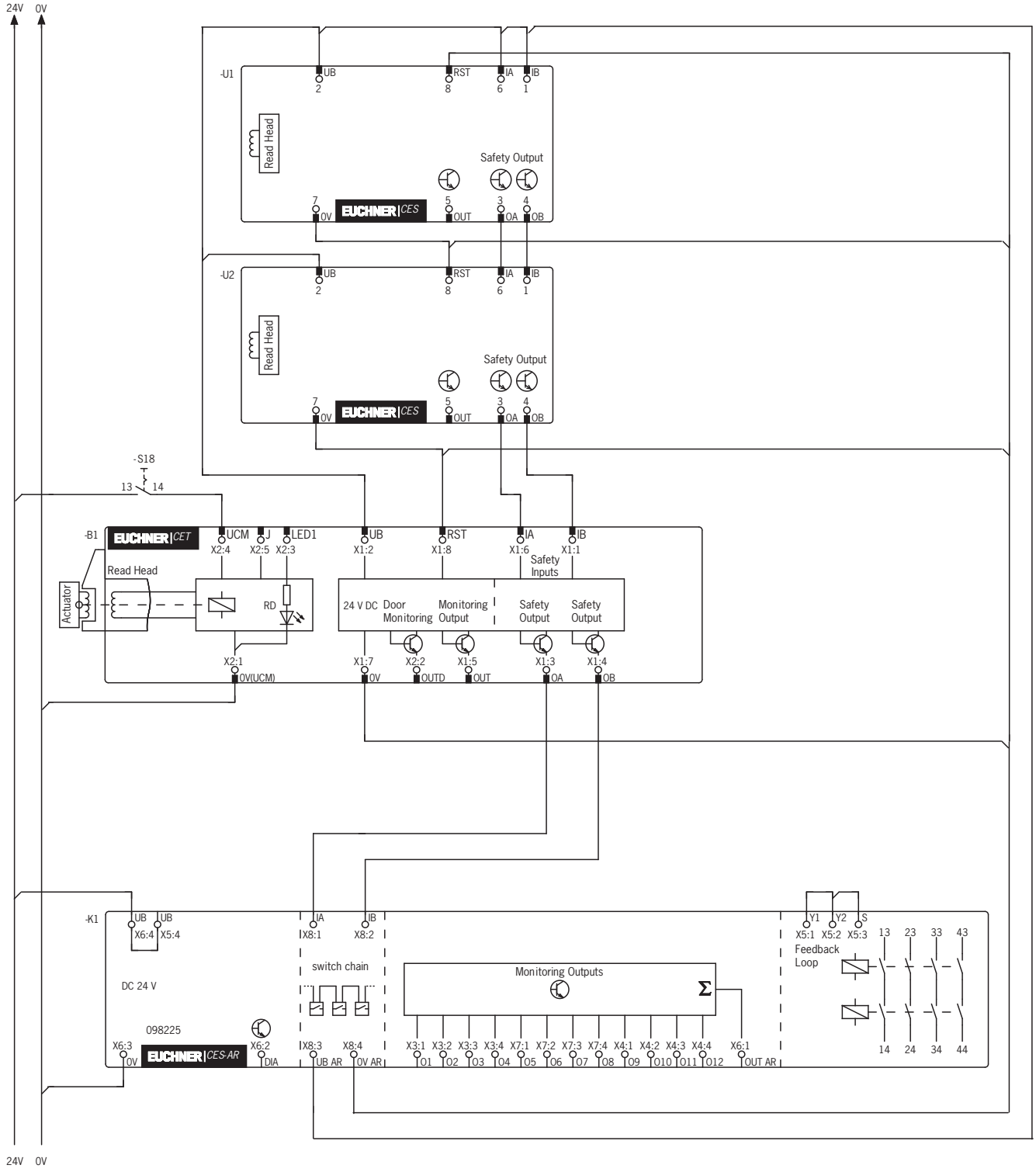


Fig. 9 : Exemple de raccordement d'un système mixte avec 2 x CES-AR et 1 x CET-AR

Mise en service

Avertissement !

- Observez les consignes de mise en service et d'apprentissage dans le mode d'emploi de l'interrupteur de sécurité utilisé.
- Sur les appareils dotés d'une entrée d'apprentissage, veillez à ce que le câblage soit correct.

Procédez de la manière suivante :

1. Assurez-vous que la mise en service ne risque de blesser personne.
2. Avant la mise en service, vérifiez que tous les branchements sont corrects (ponts de court-circuit raccordés, câblage externe normal) et que le système AR est bien muni d'un connecteur jumper.
3. Fermez tous les protecteurs et assurez-vous que la boucle de retour sur l'analyseur est fermée.
4. Branchez l'alimentation.

➡ Les interrupteurs du système sont initialisés au démarrage. Les interrupteurs unicode n'ayant pas encore appris d'actionneur à l'instant du démarrage l'apprenne alors automatiquement. Cette opération peut durer jusqu'à une minute.

➡ Si l'analyseur AR est programmé pour un démarrage automatique, la LED *OUT* clignote pour signaler l'exécution du contrôle automatique (autotest). Les LED OUT et la LED *STATE* restent ensuite allumées en permanence une fois le contrôle automatique terminé.

ou

➡ Si l'analyseur AR est démarré manuellement, la LED *STATE* clignote pour signaler l'exécution du contrôle automatique (autotest). La LED *STATE* reste ensuite allumée en permanence une fois le contrôle automatique terminé. ↑La LED *OUT* clignote car aucun ordre de démarrage n'a encore été donné.

5. Appuyez sur le bouton de démarrage (uniquement pour un démarrage manuel).
6. Appuyez ensuite sur le bouton RST de l'analyseur AR pendant environ 3 s afin de redémarrer l'appareil.
7. Assurez-vous que les circuits de sécurité raccordés fonctionnent correctement. En cas de problème, reportez-vous à la section *Dépannage*.

Important !

Reportez-vous au tableau des états dans la section *Dépannage* afin de procéder au contrôle du fonctionnement général. Les LED d'état sur chaque interrupteur de sécurité renseignent par ailleurs sur l'état de celui-ci.

LED d'état, éléments de commande et repérage des bornes

L'analyseur AR dispose de LED d'état pour les principaux états de fonctionnement. Pour connaître la signification de chaque LED, consultez le tableau des états du système dans la section *Dépannage*.

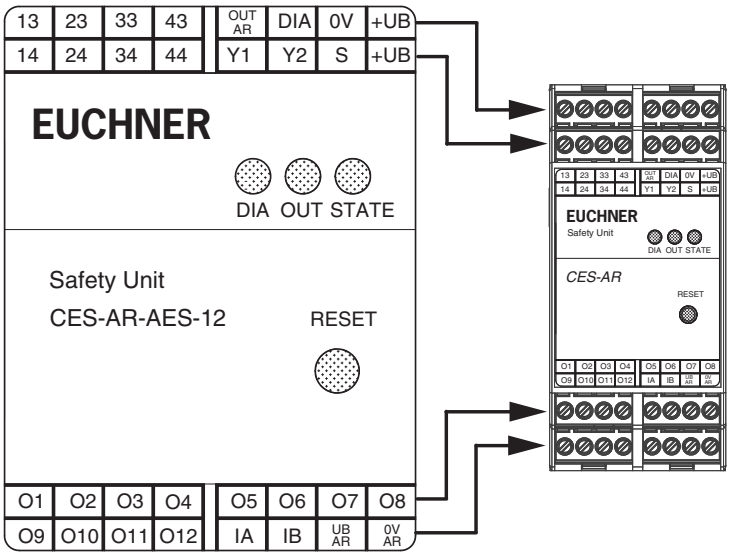

13 23 33 43 OUT AR DIA 0V +UB
14 24 34 44 Y1 Y2 S +UB
EUCHNER
DIA OUT STATE
Safety Unit
CES-AR-AES-12
RESET
O1 O2 O3 O4 O5 O6 O7 O8
O9 O10 O11 O12 IA IB UB AR 0V AR
CES-AR
RESET

Fig. 1 : Repérage des bornes, LED et bouton Reset

Indicateurs LED

LED	Couleur	Signification
STATE	Vert	État appareil
OUT	Jaune	État système d'interrupteurs
DIA	Rouge	Affichage d'erreurs

Bouton de remise à zéro

Appuyer sur le bouton de remise à zéro (Reset) pour interrompre l'alimentation de l'analyseur AR et donc de tous les interrupteurs raccordés au sein du système AR. En relâchant le bouton, l'analyseur AR et les interrupteurs raccordés s'allument et exécutent un contrôle automatique.

Dépannage

Tableau des états du système

Mode de fonctionnement	Actionneur / Position de la porte	Sorties de sécurité OA et OB	LED d'affichage DIA (rouge)	LED d'affichage OUT (jaune)	LED d'affichage STATE (verte)	Sorties de signalisation OUT AR	Sorties de signalisation DIA	État
Contrôle automatique	X	OFF	○	○	☼ 15 Hz (8 s)	OFF	OFF	Contrôle automatique après Power up
Fonctionnement normal	ouverte	OFF	○	○	✳	OFF	OFF	Fonctionnement normal, au moins une porte ouverte
	fermée	ON	○	✳	✳	ON	OFF	Fonctionnement normal, toutes les portes fermées
	fermée	OFF	○	☼ 3 Hz	✳	ON	OFF	Fonctionnement normal, toutes les portes fermées, bouton de démarrage non actionné ou défaut dans la boucle de retour
	fermée	OFF	☼ 4 x	○	✳	ON	ON	Fonctionnement normal, toutes les portes fermées, boucle de retour ouverte au moment de la tentative de démarrage
	X	X	✳	X	☼ 7 x	OFF	ON	Défaut de transmission des signaux (circuit de sécurité non affecté)
Affichage d'erreurs	X	OFF	✳	○	☼ 1 x	OFF	ON	Défaut au niveau du système AR (par ex. erreur au démarrage ou plus de 12 appareils raccordés)
	X	OFF	✳	○	☼ 2 x	OFF	ON	Défaut au niveau des entrées de sécurité ou du bouton de démarrage (par ex. configuration de démarrage modifiée en cours de fonctionnement, signaux défectueux ou absents en provenance des interrupteurs de sécurité, rupture de câble sur une des voies I_A ou I_B)
	X	OFF	✳	○	☼ 4 x	OFF	ON	Défaut au niveau du relais de sécurité, redémarrer l'appareil. Contacter le fabricant si le défaut persiste.
	X	OFF	✳	○	☼ 5 x	OFF	ON	Défaut composant interne, redémarrer l'appareil. Contacter le fabricant si le défaut persiste.
	X	OFF	✳	○	☼ 6 x	OFF	ON	- Défaut dans la boucle de retour, par ex. - boucle de retour non raccordée lors de la mise sous tension - pont absent entre Y1/Y2 **ou** - Défaut au niveau du bouton de démarrage, par ex. - en cas de démarrage automatique : pont entre S/U_B au lieu de S/Y1 - le bouton de démarrage se coince
	X	OFF	✳	○	○	OFF	ON	Contacter le fabricant si le démarrage échoue au bout de trois reprises

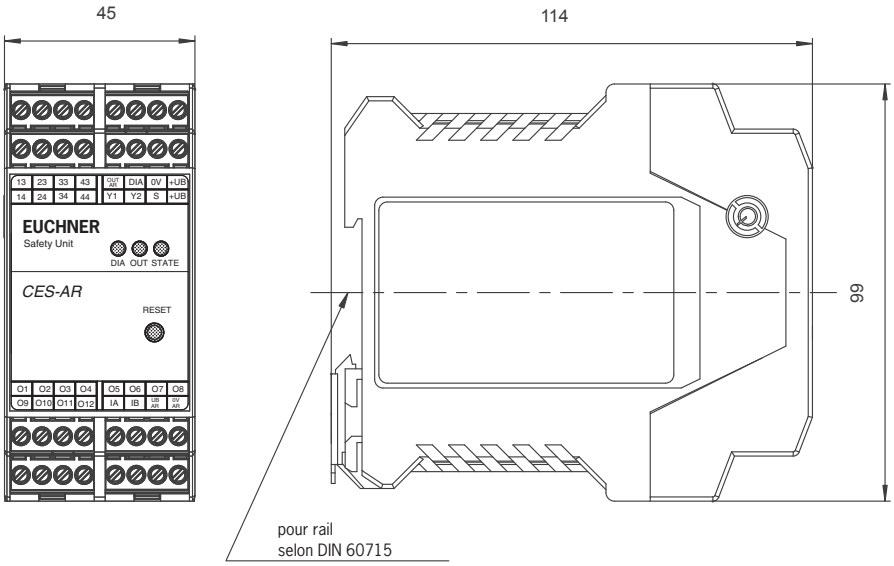
Explication des symboles	○			La LED est éteinte
	✳			La LED est allumée
	☼ 15 Hz (8 s)			La LED clignote pendant 8 secondes à 15 Hz
	☼ 3 x			La LED clignote trois fois
	X			État quelconque

Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur min.	Valeur typ.	Valeur max.	Unité
Matériau du boîtier		Matière plastique PA6.6		
Dimensions		114 x 99 x 22,5		mm
Masse		0,25		kg
Température ambiante avec U_B = 24 V DC	-20	-	+55	°C
Humidité de l'air, sans condensation	-	-	80	%
Indice de protection selon EN 60529		IP20		
Degré de pollution		2		
Montage		Rail de 35 mm selon EN 60715		
Raccordement (bornier à vis enfichable/codé)	0,14	-	2,5	mm^2
Tension de service U_B (stabilisée, ondulation résiduelle < 5 %)		24 ± 10 %		V DC
Consommation I_B (relais activé) 1)	-	1,2 1)	-	A
Fusible externe (tension de service U_B)	-	2,5	8	A gG
Contacts de sécurité		4 (relais avec contacts internes surveillés)		
Pouvoir de coupure (sorties de relais)				
- à la tension de commutation AC/DC 21 ... 60 V	1	-	300	mA
- à la tension de commutation AC/DC 5 ... 30 V	10	-	6000	
- à la tension de commutation AC/DC 5 ... 230 V	10	-	5000	
Fusible externe (circuit de sécurité) selon EN 60269-1		6 AgG ou disjoncteur 6 A (caractéristique B ou C)		
Catégorie d'emploi selon EN 60947-5-1		AC-12 60 V 0,3 A / DC-12 60 V 0,3 A AC-12 30 V 6 A / DC-12 30 V 6 A AC-15 230 V 5 A / DC-13 24 V 5 A		
Tension nominale d'isolement U_i		250		V
Tension nominale d'essai (impulsion) U_{imp}		4		kV
Résistance aux vibrations		Selon EN 60947-5-2		
Manœuvres mécaniques (relais)		10×10^6		
Courant de la boucle de retour Y1/Y2	5	8	10	mA
Résistance admissible de la boucle de retour	-	-	600	Ω
Sorties de signalisation (O1 ... O12, DIA et OUT AR, sorties à semi-conducteur, type PNP, protégées contre les courts-circuits)				
- Tension de sortie	0,8 x U_B	-	U_B	V DC
- Charge admissible	-	-	20	mA
- Fréquence de commutation	-	1	-	Hz
Entrées bouton de démarrage S, entrée test TST				
- Tension d'entrée BASSE	0	-	2	V DC
HAUT	15	-	U_B	
- Courant d'entrée HAUT	5	8	10	mA
Entrées de sécurité IA, IB		2 (pour système CES-AR)		
Nombre d'interrupteurs de sécurité raccordables		max. 12		
Exigences de protection CEM		Selon EN 60947-5-3		
Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1				
en fonction du pouvoir de coupure pour 24 V DC	**≤ 0,1 A**	**≤ 1 A**	**≤ 3 A**	
Catégorie		4		
Niveau de performance (PL)		e		
PFH_d		$1,5 \times 10^{-8}$		
Durée d'utilisation		20		ans
Nombre de cycles/an	720000	540000	107000	

1) en tenant compte des courants de charge au niveau des sorties de signalisation (20 mA sur chacune)

Dimensions



Temps du système AR

Temps typiques

Temporisation avant l'état prêt : l'appareil réalise un test automatique de 8 s après mise sous tension. Le système n'est opérationnel qu'au bout de cette durée de temporisation.

Durée du risque selon EN 60947-5-3 : si un élément d'actionnement quitte la zone de détection, les contacts de sécurité de l'analyseur AR s'ouvrent au plus tard au bout de 520 ms.

Temps différentiel : les contacts de sécurité de l'analyseur AR commutent avec un léger décalage temporel. Ils présentent le même état du signal au plus tard au bout d'un temps différentiel de 10 ms.

Important !

Les durées représentées sont des valeurs maximales avec un montage en série de 12 interrupteurs de sécurité dans un système AR. Les valeurs obtenues peuvent être inférieures si le nombre d'interrupteurs mis en œuvre est inférieur.

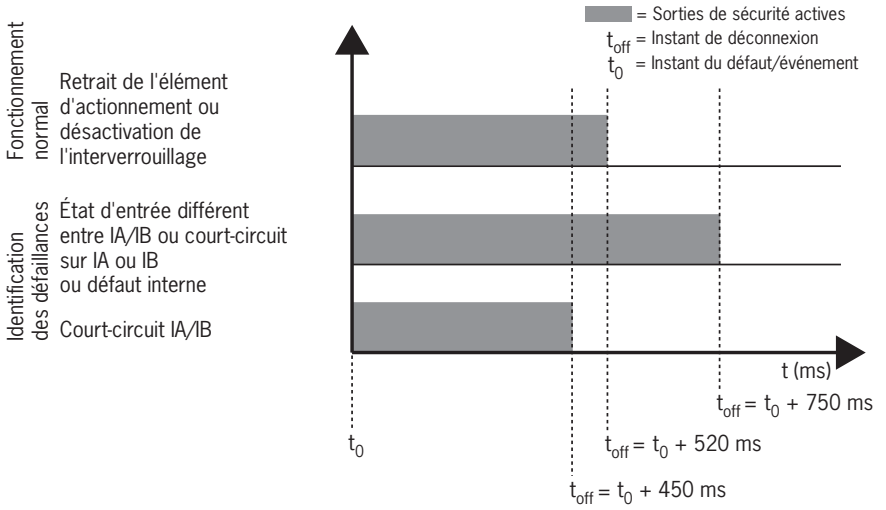

= Sorties de sécurité actives
t_{off} = Instant de déconnexion
t_0 = Instant du défaut/événement
Fonctionnement normal
Retrait de l'élément d'actionnement ou désactivation de l'interverrouillage
Identification des défaillances
État d'entrée différent entre IA/IB ou court-circuit sur IA ou IB ou défaut interne
Court-circuit IA/IB
t (ms)
$t_{off} = t_0 + 750$ ms
$t_{off} = t_0 + 520$ ms
$t_{off} = t_0 + 450$ ms
t_0

Fig. 9 : Temps système pour un analyseur AR avec 12 interrupteurs de sécurité

Informations de commande et accessoires

Vérifiez que tous les éléments sont livrés au complet. Les bornes de raccordement ne sont pas fournies avec l'appareil. Les câbles de raccordement du système AR doivent également être commandés séparément. Voir mode d'emploi des interrupteurs de sécurité utilisés.

Éléments contenus dans la livraison :

- 1 analyseur AR *CES-AR-AES-12*
- Information de sécurité et entretien (à conserver précieusement !)
- CD contenant le mode d'emploi (à conserver précieusement !)

Série	Catégorie et PL selon EN ISO 13849-1 / Version	Code article
Analyseur AR CES-AR-AES-12	4 / PL e	**098225** CES-AR-AES-12
Kit de raccordement pour analyseur AR CES-AR-AES-12	Bornes à vis enfichables	**104776** CES-EA-TC-AK08-104776
	Bornier à ressort enfichable	**112629** CES-EA-TC-KK08-112629

Les informations de commande des composants de raccordement figurent dans la documentation d'accompagnement des interrupteurs de sécurité utilisés ou dans la documentation de vente actuelle.

Si vous avez besoin de matériel d'installation ou de pièces de rechange supplémentaires, adressez-vous au service EUCHNER.

Contrôle et entretien

Danger !

Risque de défaillance de la fonction de sécurité en cas d'endommagement de l'appareil ou des interrupteurs de sécurité raccordés.
Dans pareille situation, le composant concerné doit être remplacé.

Pour garantir un fonctionnement irréprochable et durable, il convient toutefois de vérifier régulièrement les points suivants :

- fonction de commutation
- fixation et raccordements des appareils
- état de propreté (ex. : fentes d'aération du boîtier)

Aucun entretien n'est nécessaire. Toute réparation doit être effectuée par le fabricant de l'appareil.

Service clientèle

Pour toute réparation adressez-vous à :

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
Téléphone du service clientèle :
+49 711 7597-500
E-mail :
info@euchner.fr
Site Internet :
www.euchner.com

Déclaration de conformité

More than safety.

CE

EUCHNER

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

EG-Konformitätserklärung
EC-Declaration of Conformity
CE-Déclaration de Conformité
CE-Dichiarazione di conformità
CE-Declaración de Conformidad

Original DE
Translation EN
Traduction FR
Traduzione IT
Traducción ES

109923-06 -11/12

Die nachfolgend aufgeführten Produkte sind konform mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien (falls zutreffend):
The beneath listed products are in conformity with the requirements of the following directives (if applicable):
Les produits mentionnés ci-dessous sont conformes aux exigences imposées par les directives suivantes (si valable)
I prodotti sotto elencati sono conformi alle direttive sotto riportate (dove applicabili):
Los productos listados a continuación son conforme a los requisitos de las siguientes directivas (si fueran aplicables):

I:	2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
	2006/42/EC	*Machinery directive*
	2006/42/CE	*Directive Machines*
	2006/42/CE	*Direttiva Macchine*
	2006/42/CE	*Directiva de máquinas*
II:	2004/108/EG	EMV Richtlinie
	2004/108/EC	*EMC Directive*
	2004/108/CE	*Directive de Compatibilité électromagnétique*
	2004/108/CE	*Direttiva EMV*
	2004/108/CE	*Directiva CEM*

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie eingehalten.
The safety objetives of the Low-Voltage Directive comply with Annex I, No. 1.5.1 of the Machinery Directive.
Les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension sont conformes à l'annexe I, No. 1.5.1 de la Directive Machines
Gli obiettivi di sicurezza della Direttiva Bassa Tensione sono conformi a quanto riportato all'allegato I, No. 1.5.1 della Direttiva Macchine.
Los objetivos de seguridad de la Directiva de Bajo Voltaje cumplen con el Anexo I, No. 1.5.1 de la Directiva de Máquinas

Folgende Normen sind angewandt:
Following standards are used:
Les normes suivantes sont appliquées:
Vengono applicate le seguenti norme:
Se utilizan los siguientes estándares:

a:	EN 60947-5-3:1999 + A1:2005
b:	EN 1088:1995+A2:2008
c:	EN ISO 13849-1:2008
d:	EN ISO 13849-2:2008

Bezeichnung der Sicherheitsbauteile *Description of safety components* *Description des composants sécurité* *Descrizione dei componenti di sicurezza* *Descripción de componentes de seguridad*	**Type** *Type* *Type* *Tipo* *Typo*	**Richtlinie** *Directives* *Directive* *Direttiva* *Directivas*	**Normen** *Standards* *Normes* *Norme* *Estándares*	**Zertifikats-Nr.** *No. of certificate* *Numéro du certificat* *Numero del certificato* *Número del certificado*
Sicherheitsschalter *Safety Switches* *Interrupteurs de sécurité* *Finecorsa di sicurezza* *Interruptores de seguridad*	CES-AP-CL2-AH-SF CES-AP-CR2-AH-SF CES-AP-CL2-CH-SF CES-AP-CR2-CH-SF CES-AP-CL2-AH-SB CES-AP-CR2-AH-SB CES-AP-CL2-CH-SB CES-AP-CR2-CH-SB CES-AP-CL2-AH-Lxx CES-AP-CR2-AH-Lxx CES-AP-CL2-CH-Lxx CES-AP-CR2-CH-Lxx	I, II	a, b, c, d	ET 12056
	CES-AP-C01-CH-SA	I, II	a, b, c, d	ET 12084
	CES-AR-C01-AH-SA CES-AR-C01-CH-SA CES-AR-C01-EH-SA	I, II	a, b, c, d	ET 12084
	CES-AR-CL2-AH-SA CES-AR-CR2-AH-SA CES-AR-CL2-CH-SA CES-AR-CR2-CH-SA CES-AR-CL2-AH-SG CES-AR-CR2-AH-SG CES-AR-CL2-CH-SG CES-AR-CR2-CH-SG CES-AR-CL2-AH-Lxx CES-AR-CR2-AH-Lxx CES-AR-CL2-CH-Lxx CES-AR-CR2-CH-Lxx	I, II	a, b, c, d	ET 12066

More than safety.

CE EUCHNER

Betätiger *Actuator* *Actionneur* Azionatore *Actuador*	CES-A-BLN-L2 CES-A-BLN-R2 CES-A-BLN-U2 CES-A-BDN-06	I, II	a, b, c, d	ET 12056 ET 12066
	CES-A-BBA CES-A-BCA CES-A-BPA CES-A-BDA-20 CES-A-BRB CES-A-BRN	I, II	a, b, c, d	ET 12084 ET 10147

Benannte Stelle *Notified Body* *Organisme notifié* *Sede indicata* *Entidad citada*	NB 0340 DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsstelle Fachausschuss Elektrotechnik Gustav-Heinemann-Ufer 130 50968 Köln Germany

Bezeichnung der Sicherheitsbauteile *Description of safety components* *Description des composants sécurité* *Descrizione dei componenti di sicurezza* *Descripción de componentes de seguridad*	**Type** *Type* *Type* *Tipo* *Typo*	**Richtlinie** *Directives* *Directive* *Direttiva* *Directivas*	**Normen** *Standards* *Normes* *Norma* *Estándares*	**Prüfbericht** *Test report* *Rapport du test* *Rapporto di prova* *Informe de prueba*
Sicherheitsschalter	CES-AH-C.3...	I, II	a, b, c, d	Euchner QS PB 21/2010
Safety Switches *Interrupteurs de sécurité*	CES-AP-C.1...	I, II	a, b, c, d	Euchner QS PB 76/2010
Finecorsa di sicurezza	CES-I-AP-C04...			UQS 116783
Interruptores de seguridad	CES-FD-AP...			UQS 116784
Auswertegerät *Safety Unit* *Analyseur* *Centralina* *Unidad de evaluación*	CES-AR-AES-12	I, II	a, b, c, d	Euchner PB 53/2007

Leinfelden, November 2012

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Dipl.-Ing. Stefan Euchner
Geschäftsführer
Managing Director
Gérant d'affaires
Direttore Generale
Director Gerente

i.A. Duc Binh Nguyen
Dokumentationsbevollmächtigter
Documentation manager
Responsable documentation
Responsabilità della documentazione
Agente documenta

EUCHNER GmbH + Co. KG Kohlhammerstraße 16 70771 Leinfelden-Echterdingen Tel. +49/711/7597-0 Fax +49/711/753316 www.euchner.de info@euchner.de

Euchner GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
info@euchner.fr
www.euchner.com

Edition :
098221-03-01/13
Intitulé :
Mode d'emploi analyseur AR CES-AR-AES-12
(trad. mode d'emploi d'origine)
Copyright :
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 01/2013

Sous réserve de modifications techniques,
indications non contractuelles.

More than safety.

EUCHNER